

Von dieser Zeitschrift erscheinen jährlich 24 Nummern nebst 12 Nummern Notizen- und Intelligenzblatt des öster. Ingenieurvereins als Beilage. Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen des In- und Auslandes an. Der halbe Jahrgang kostet 3 fl. C. M., der ganze Jahrgang 6 fl. C. M.

Zeitschrift

des

österreichischen Ingenieur - Vereines.

II. Jahrgang.

Ankündigungen, welche dem Zwecke der Zeitschrift entsprechen, werden in das Beiblatt „Notizen- und Intelligenzblatt des öster. Ingenieurvereins“ aufgenommen und portofrei erbeten. Einrückungsgebühr für die gebrochene Petitzeile für 1 Mal 4 Kr., für 2 Mal 6 Kr.; für 3 Mal 8 Kr. C. M. Adresse: Herrengasse Nr. 30.

Nr. 3.

Wien, im Februar

1850.

Inhalt: Ueber die Wirksamkeit des österreichischen Ingenieurvereins seit der letzten Generalversammlung. (Schluß v. Nr. 22.) — Kleiner Toisirtisch. — Vortrag des Herrn Ministers für Handel, Gewerbe und öffentliche Bauten über die Organisation der Baubehörden. — Einfluß der Krümmungen bei Eisenbahnen auf Unglücksfälle. — Ueber Eisenbahnoberbau und sein Einfluß auf die Schwankungen der Eisenbahnzüge. — X. Verzeichniß jener im Jahre 1848 erschienenen Werke, welche auf die im Ingenieur-Vereine vertretenen Wissenschaften Bezug nehmen.

Über die Wirksamkeit des österreichischen Ingenieurvereins seit der letzten Generalversammlung.

(Im April 1849.)

(Ein der Generalversammlung, am 8. Jänner 1850, vom Herrn Vereinsvorsitzer A. Schmid erstatteter Bericht.)

(Schluß.)

Dieser Aufforderung entsprechend, beehre ich mich Ihnen mitzutheilen, daß diese Gegenstände betreffen:

1. Die Donau-Regulirung, welche eine Commission in Betrachtung zieht.
2. Den Uebergang über den Semmering mittelst einer Eisenbahn, welcher Gegenstand einer Commission zugewiesen war.
Obwohl die specielle Frage des Ueberganges über den Semmering durch den bereits in Angriff genommenen Bau seine thatsächliche Erledigung gefunden hat, der Gegenstand der Ueberschreitung von Gebirgen mittelst Eisenbahnen aber im Allgemeinen ein sehr großes wissenschaftliches Interesse darbietet, so hat die Commission dennoch ihre Arbeiten fortgesetzt und beendet. Der 1. Theil des dießfälligen Berichtes ist uns bereits durch die Nummern 19, 20 und 21 unserer Zeitschrift bekannt und der 2. Theil wird uns auf demselben Wege demnächst bekannt werden, so daß wir bald in die Lage kommen, in die Arbeiten der Commission vollständige Einsicht zu gewinnen, und über den wissenschaftlichen Theil die Erörterungen weiter zu verfolgen.
3. Das Licitations-Verfahren bei Hintangabe von Bau-Arbeiten, mit dessen Erörterung ebenfalls eine Commission beschäftigt ist.
4. Eine mechanische Vorrichtung zur Vermittlung zeitraubender Abstimmungen bei großen Versammlungen. Die Prüfung der Idee und der mechanischen Ausführbarkeit ist ebenfalls einer Commission zugewiesen.
5. Franke's Verbesserungen an Dampfmaschinen, welchen Gegenstand eine Commission prüfte und in dem darüber erstatteten Berichte denselben der weiteren Beachtung empfahl. Da Herr Franke die Geheimhaltung verlangt hatte, so konnte die Commission in eine weitere Mittheilung nicht eingehen, und da Ersterer mittlerweile zu unserem Leidwesen mit Tode abging, so wurde dessen Elaborat, so wie das Gutachten der Commission seinen Erben zugestellt, und wir haben über diese Angelegenheit keine weiteren Nachrichten erhalten.
6. Die Ermittlung der Ursachen des Schwankens der Locomotive bei ihrer Bewegung, und der Mittel zur Beseitigung dieses Uebelstandes, womit sich die III. Abtheilung beschäftigt.
7. Die Prüfung der von der Maschinenfabrik am Labor vorgeschlagenen neuen Lager für Eisenbahnfahrwerke, durch deren Anwendung an Schmiermaterial und Zugkraft erspart werden soll; hiemit ist ebenfalls die III. Abtheilung beschäftigt.

8. Die Herausgabe eines technischen Wörterbuchs in deutscher, italienischer, böhmischer, französischer und englischer Sprache.

Eine Commission hat die Frage: wie dieses Unternehmen zu realisiren und dadurch einem sehr fühlbaren Bedürfnisse zu entsprechen sei, erörtert und unter Zustimmung des Vereines den Weg hierzu bezeichnet. In Folge dessen ist an alle Abtheilungen und beziehungsweise an alle Mitglieder des Vereines die Aufforderung ergangen mit der Sammlung von Beihelfen zu beginnen.

Mitlerweile ist der Verein in Kenntniß gekommen, daß sich der uns allen und der literarischen Welt überhaupt ehrenvoll bekannte Herr Direktor der Launus-Eisenbahn Hofrath v. Baill, seit einer Reihe von Jahren mit einer ähnlichen Unternehmung beschäftigt und mit großen Aufopferungen die mühevollen Sammlung von Materialien betreibt. Wir waren hierdurch veranlaßt, uns an den genannten Herrn Hofrath mit der Anfrage zu wenden, ob er sein Vorhaben fortzusetzen und auszuführen gedenkt, und wenn dieß nicht der Fall sein sollte, ob und unter welchen allfälligen Bedingungen er sich etwa bereit finden ließe, uns die gesammelten Materialien zur ferneren Benützung abzutreten und dadurch unserem Unternehmen einen wesentlichen Dienst und Vorschub zu leisten. Wir haben darüber unter dem gleichzeitigen Ausbruche der Anerkennung unseres gemeinnützigen Vorhabens die Auskunft erhalten, daß der Herr Hofrath einen bestimmten Entschluß noch nicht gefaßt habe.

In Anbetracht, daß die doppelten Bemühungen zur Erreichung eines gleichen oder wenigstens sehr ähnlichen Zweckes seiner Zeit ihren entsprechenden Lohn nicht finden könnten, wird es daher unsere Aufgabe sein, uns mit dem Herrn Hofrath weiter zu verständigen, und ihn entweder zur Realisirung seines Vorhabens anzueifern, oder ihn zu vermögen, unser Unternehmen durch seine Unterstützung zu fördern.

9. Die Frage ob und wie eine gesetzliche Bestimmung zum Schutz des geistigen Eigenthums in Bezug auf technische Leistungen zu vermitteln wäre, diesen Gegenstand nimmt eine Commission in Ueberlegung.
10. Die Bau-Ordnung vom technischen Standpunkte, worüber in der II. Abtheilung Betrachtungen gepflogen werden.
11. Die Pyrotechnik in ihrer Anwendung auf Beheizungs zwecke, und zwar sowohl rücksichtlich der Mittel und Wege zur gründlichen und möglichsten Verbreitung dieser specielle Wissenschaft, als auch rücksichtlich der Einwirkung auf allgemeinere practische Anwendung der Grundsätze dieser Wissenschaft namentlich in Absicht auf bestmögliche wirtschaftliche Verwendung der Brennstoffe. Eine Commission pflegt über die-

sen Gegenstand Beratungen, und unser sehr verehrtes, gelehrtes und namentlich als Pyrotechniker rühmlichst bekanntes Mitglied Herr Professor Meißner, welcher diesen wichtigen Gegenstand in unserem Vereine in Anregung brachte, hat sich veranlaßt gefunden, unseren Wünschen auf die aufopferndste und uneigennützigste Weise zuvorzukommen, indem er mit 15. d. Mts. am hiesigen k. k. politechnischen Institute eine Reihe von Vorlesungen zum Unterrichte in der bürgerlichen Beheizungskunde eröffnet, auf die ich mir erlaube Sie aufmerksam zu machen.

12. Die chemische Analyse einer eigenthümlichen Inkrustierung eines Hochofens zu St. Leonhart, welche einer Commission zugewiesen ist.
13. Die Sammlung von Erfahrungen über die Anwendung der Santorin-Erde, womit sich die II. Abtheilung befaßt und worüber eine Mittheilung von unserem Vereins-Mitgliede Herrn Jos. Meißner in dem Probeblatte des nächsten Jahrganges unserer Zeitschrift aufgenommen ist.
14. Die Beobachtung der Erfolge der Anwendung des Terresins oder Steinasphalts, womit eine Commission beauftragt ist.
15. Das Gutachten über die beabsichtigte Einrichtung einer Warmwasserheizung, wozu ebenfalls eine Commission bestimmt ist. endlich
16. Verschiedene Mittheilungen und Vorschläge über technische Anstalten, über Wahrnehmungen im Bau- und Eisenbahnwesen, dann über Straßenpolizei-Angelegenheiten und über Regulirung von Baubehörden, welche Gegenstände vorläufig der III. Abtheilung zugewiesen wurden.

Aus dieser Aufzählung ersehen Sie, daß es uns an interessanten Stoffen, deren Bearbeitung unsere Thätigkeit in Anspruch nimmt, nicht fehlt, und daß wir dadurch dringend aufgefordert sind, keine Anstrengung und keine Opfer zu scheuen, um unsere Aufgabe zu lösen und die Vereinszwecke zu erreichen.

Wenn wir hiedurch mehr in Anspruch genommen werden, als wir voraussehen, so muß uns die Ueberzeugung kräftigen, daß es die Zeitverhältnisse waren, welche den Verein trotz des besten Willens der kleinen Schaar seiner Mitglieder, bisher nicht zu der entsprechenden Entwicklung, Stärkung und Wirksamkeit kommen ließen, und es muß uns die Hoffnung, daß wir einer dem Vereine günstigeren Zukunft entgegen gehen, zur Ausdauer ermuntern.

Kleiner Toisir-Tisch

zur schnelleren, leichteren und zuverlässigeren Klasterrechnung

für Alle,

besonders aber für Jene,

welche ohne Kenntniß des Toisirens und der Decimalbrüche,

die Multiplicationen, Divisionen, Quadrat- und Cubik-Wurzelrechnungen, welche bei den Vorausmaßen kleinerer Baulichkeiten vorkommen, verrichten wollen.

Von

Karl Schönbichler.

Erklärung.

Wenn man für jede Anzahl von Klastern Schuhen und Zollen innerhalb einer gewissen Grenze, z. B. von 1 Zoll bis 20 Klastern, ungenannte Zahlen ausfindig machte, von der Eigenschaft: daß ihrer

zwei oder drei addirt, zu demselben Resultat führten, als die Multiplication mit zwei oder drei aus Klastern Schuh und Zoll bestehenden Ausdrücken, so wäre durch solche ungenannte Zahlen ein doppelter Vortheil erreicht: 1. Eine schwierigere Rechnungsart — die Multiplication mit genannten Zahlen — wäre auf eine weit leichtere gebracht — auf die Addition mit ungenannten Zahlen — und 2. die Multiplication mit Klasterntheilen wäre Allen zugänglich, welche ihrer bedürfen, wenn sie gleich dieser Rechnungsart bisher nicht mächtig waren. — Der erstere Vortheil würde sich auf Rechner ohne Ausnahme erstrecken, der letztere gewiß auf eine große Zahl von Bauherren sowohl, als Baubedienten. — Solche ungenannte, die Ausdrücke von Klastern, Schuhen und Zollen vertretende Zahlen, enthält nun die gegenwärtige Tafel.

Für jede Anzahl von Klastern, Schuh und Zoll (zwischen 1' und 20° von Zoll zu Zoll) ist in dieser Tafel, in dem rechten Winkel, welchen die horizontale Zeile der Klastern und Schuh, mit der verticalen Rubrik der Zolle bildet, eine fünfzifferige Zahl vorgestellt. Z. B. für 1° 2' 3'' findet man auf der ersten Seite Zeile 9 von oben, und zwar in der Rubrik, welche oben und unten mit 3'' bezeichnet ist, die Zahl 31383; ebenso für 1' 9'' in der zweiten Zeile von oben in der Rubrik 9'', die Zahl 24649. Diese fünfzifferigen Zahlen sind es nun, welche durch die Addition dasselbe leisten, wie die von ihnen vertretenen Werthe der Klasterntheile durch die Multiplication.

Sind Klastern Schuh und Zoll wieder mit solchen, d. h. sind zwei Factoren, beide aus Klastern, Schuh, Zoll, bestehend, zu multipliciren, so ist das Verfahren mit dieser Tafel folgendes: Man nehme für die Klastern, Schuh und Zoll des einen Factors die im rechten Winkel, zwischen Klastern, Schuh und Zoll, befindliche fünfzifferige Zahl; ebenso nehme man die fünfzifferige Zahl für den andern Factor; schreibe beide unter einander, addire sie und ziehe, von der linksstehenden Ziffer der Summe, 3 ab. Die übrigbleibende fünfzifferige Zahl suche man sodann in der Tafel auf, und schreibe als Product die Anzahl Klastern Schuh und Zoll heraus, welche mit ihr, oder der nächst größeren oder nächst kleineren fünfzifferigen Zahl, in der horizontalen und verticalen Zeile zusammen gehöret. —

Beispiel. Es sei 2° 2' 8'' mit 2° 5' 9'' zu multipliciren. Die Tafel macht ersichtlich

für 2° 2' 8'' die fünfstellige Zahl 33881

„ 2° 5' 9'' „ „ 34710

68591

Von der linksstehenden Ziffer 6, der Summe 68591, abgezogen 3, gibt 38591. Wird diese oder die nächst größere Zahl in der Tafel gesucht, so ergibt sich zur Zahl 38595 der Ausdruck 7° 1' 5'', wovon 7° 1' auf derselben horizontalen Zeile mit 38595, und 5'' in derselben Vertical-Rubrik mit ihr steht. Es ist also 2° 2' 8'' × 2° 5' 9'' = 7° 1' 5'', bis auf einen Zoll genau.

Sind drei Factoren, jeder aus Klastern, Schuh und Zoll bestehend, zu multipliciren: so suche man in der Tafel für jeden einzelnen Factor die betreffende fünfstellige Zahl (wie oben bei zwei Factoren), schreibe die drei gefundenen Zahlen untereinander, addire sie, und ziehe von der linksstehenden Ziffer der Summe, 6 ab. Der fünfzifferige Rest, oder die nächst größere oder kleinere fünfstellige Zahl, wird sodann in der Tafel aufgesucht und die mit ihr zusammengehörige Anzahl Klastern, Schuh und Zoll als Product herausgeschrieben. —

Beispiel. Es seien zu multipliciren 5° 3' 7'' mit 1° 5' 9'' mit

2' 3" (z. B. Länge, Höhe und Dicke einer Mauer). Die Tafel macht ersichtlich

für 5° 3' 7" die fünfstellige Zahl	37479
" 1° 5' 9" " " "	32918
" 0° 2' 2" " " "	25740
	96137

Von der linksstehenden Ziffer der Summe 96137, abgezogen 6, gibt 36137. Die Tafel weist für die nächst größere Zahl 36139 den Ausdruck 4° 0' 8" auf. Es ist also $5° 3' 7" \times 1° 5' 9" \times 2' 3" = 4° 0' 8"$.

Es ist nicht nöthig die Addition der linksstehenden Ziffern (wie in diesem Beispiele $2 + 3 + 3$) wirklich zu verrichten und dann 6 abzugiehen, man kann gleich während der Addition die $3 + 3$ überspringen und auf diese Art, das Abziehen von 6 bewerkstelligen. Derselbe Rechnungsvortheil in Bezug auf das Abziehen von 3, gilt für die Multiplication mit zwei Factoren. — Das Auffuchen der gefundenen Summe in der Tafel kann dadurch erleichtert werden, daß man die verticale Rubrik für 0" von oben nach unten durchgeht, und die nächst größere und kleinere Zahl sucht (welche beide unmittelbar übereinander stehen), sodann so lange in der horizontalen Zeile der nächst kleineren Zahl fortgeht, bis man auf diejenige kommt, welche mit der gesuchten Summe am nächsten zusammenfällt. Ist es nicht sogleich zu beurtheilen, bei welcher Zahl dieses nächste Zusammenfallen geschieht, so gebe man sich mit Subtractionen durchaus nicht ab, sondern nehme in allen Fällen die nächste größere Zahl der horizontalen Zeile; man rechnet zwar dadurch etwas zu groß, dieses schadet aber bei Vorausmaßen durchaus nichts, und obendrein wird der Fehler niemals einen ganzen Zoll betragen.

Die Absicht bei Herausgabe der gegenwärtigen Tafel ging zwar hauptsächlich dahin, das Tolstren beim Voranschlag kleinerer Gebäude zu erleichtern, und bei solchen Voranschlägen kommen selten andere Rechnungsarten als die Multiplication vor; da sie aber dennoch, besonders bei Erdaushebungen, vorkommen können, so werde ich in wenigen Worten den Gebrauch der Tafel, bei der Division, dann der Quadrat- und Kubikwurzel-Rechnung mit Klastenbrüchen, angeben.

Bei der Division suche man sowohl für den Dividenden als für den Divisor die betreffenden fünfzifferigen Zahlen, vermehre die linksstehende Ziffer der Zahl des Dividenden um 3, ziehe von dieser vermehrten Zahl die des Divisors ab, und suche den Rest in der Tafel. Die zu der nächst größeren oder kleineren Zahl der Tafel, gehörige Anzahl Klasten, Schuh, Zoll, wird der richtige Quotient sein. —

Beispiel. Es sei $3' 5"$ durch $2° 4' 6"$ zu dividiren. Die Tafel macht ersichtlich

für 0° 3' 5" die fünfstellige Zahl	27554
" 2° 4' 6" " " "	34393

wird nun zur linksstehenden Ziffer der ersten 3 addirt und dann die zweite abgezogen so ist 57554

34393

der Unterschied 23161

also 23161 die Zahl, welche durch die Tafel den Quotienten anzeigt. Man findet für (die nächst größere) 23187 den Ausdruck $0° 1' 3"$. Also ist $3' 5" : 2° 4' 6" = 1' 3"$.

Beim Quadrat-Wurzelausziehen aus Klasten, Schuh und Zoll, vermehre man gleichfalls die linksstehende Ziffer der betreffenden Zahl um 3, dividire die vermehrte Zahl durch 2 und suche in der Tafel für den erhaltenen Quotienten die entsprechende Anzahl Klasten, Schuh und Zoll, welche sodann die Wurzel sein wird. —

Beispiel. Es sei aus $7° 1' 5"$ die Quadratwurzel zu ziehen.

Die Tafel macht ersichtlich für $7° 1' 5"$ die fünfstellige Zahl 38595. Zur linksstehenden Ziffer 3 addirt, und das Ganze durch 2 dividirt gibt $68595 : 2 = 34297\frac{1}{2}$. Die Tafel weist für die nächst größere Zahl 34307 den Ausdruck $2° 4' 2"$ auf. Es ist also

$\sqrt{7° 1' 5"} = 2° 4' 2"$ abermals bis auf einen Zoll genau.

Beim Kubik-Wurzelausziehen vermehre man die linksstehende Ziffer der fünfstelligen betreffenden Zahl um 6, dividire durch 3 und suche wieder in der Tafel die Klasten, Schuh und Zoll der Kubikwurzel.

Beispiel. Es sei aus $11° 3' 8"$ die Kubikwurzel zu ziehen. Die Tafel zeigt für $11° 3' 8"$ die fünfstellige Zahl 40648. Die linksstehende Ziffer dieser Zahl um 6 vermehrt und das Ganze durch 3 dividirt, gibt $100648 : 3 = 33549\frac{1}{3}$. Zu dieser Zahl oder zur nächst kleineren 33548 weist die Tafel $2° 1' 7"$. Es ist also $\sqrt[3]{11° 3' 8"} = 2° 1' 7"$. — Aus diesem Beispiele ist auch zu ersehen, welches Verhältniß es mit den fünfstelligen Zahlen habe, wenn die linksstehende Ziffer um so viel vermehrt wird, daß sie größer als 9 ausfällt (was häufig bei der Multiplication mit 3 Factoren vorkommt); in solchen Fällen sind im richtigen Verstande der obigen Regeln die beiden linksstehenden Ziffern unter dem allgemeinen Ausdruck „linksstehende Ziffer“ zu verstehen.

Die gegenwärtige Tafel kann ohne Bedenken bei dem Vorausmaße solcher Gebäude verwendet werden, bei denen die Längen unter $20°$, die Höhen (ohne abzusehen) unter $2°$ und die Dicken nicht über $3'$ sind; diese Dimensionen sind die Grenzen für die meisten Wohngebäude, wie sie in Wien, und noch mehr in Provinzialstädten und auf dem Lande gebaut werden. Bei größeren Baulichkeiten ist die Tafel nur mit Berücksichtigung ihrer Ausdehnung zu empfehlen. Rechnungen, welche eine größere Schärfe als bis auf einen Zoll erfordern, können durch sie nicht verrichtet werden; auch ist mir keine bisher erschienene Tafel bekannt, welche solcher Schärfe entspräche.

Die Multiplications-Register für die Seximalrechnung, welche ich in der Wiener-Zeitung (Jahrgang 1846, Juni und August) bekannt machte, und welche leicht den Multiplications-Registern für die gemeine Dezimalrechnung nachgebildet werden können, dürften vielleicht den besten Baullenzern für Rechnungen abgeben, welche in den Factoren bis auf Linien, in den Producten bis auf Puncte genau sein sollen *).

Die wissenschaftlichen Gründe der vorliegenden Tolst-Tafel habe ich der k. k. Academie der Wissenschaften mitgetheilt, welche sie hofentlich in ihren Sitzungsberichten bekannt geben wird; hier genüge Folgendes:

Die fünfstelligen Zahlen der Tafel sind die Briggs'schen Logarithmen der Klastenbrüche nur mit dem Unterschiede, daß alle logarithmischen Kennzeichen dadurch beseitigt sind, daß durchweg eine und dieselbe negative Characteristik substituiert wurde, dieß ist die Ursache, warum bei dem Product aus zwei Factoren, 3, bei dem aus drei Factoren, 6, von der linksstehenden Ziffer abgezogen, warum bei der Quadratwurzelausziehung, 3, und bei der Kubikwurzel 6, zur linksstehenden Ziffer addirt werden muß. Durch diese gleichmäßige Substitution einer und derselben Characteristik ist aber dagegen eine Gleichförmigkeit der Rechnung und eine Verständlichkeit für Nichtmathematiker erzielt, welche bei der gewöhnlichen logarithmischen Rechnung, mit positiven und negativen Characteristiken zugleich nicht möglich wäre.

Wien, im December 1849.

*) „Multiplications-Register, darstellend alle Producte aus den ein-zifferigen Multiplikatoren in jeden Multiplicandus von 1 bis 100.000 Millionen, von Carl Schönlicher. Wien 1849. Herausgegeben auf Kosten der k. k. Academie der Wissenschaften.“ Bestellungen auf diese Rechenmaschine werden angenommen bei Jos. Dom. Schlechter-bürgl. Buchbinder in Gumpendorf, Hauptstraße Nr. 1. Preis 1 fl. 30 kr. C.M.

	0"	1"	2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	11"	
0° 0'		11426	14437	16198	17447	18416	19208	19877	20457	20969	21426	21841	0° 0'
0° 1'	22218	22566	22887	23187	23467	23731	23979	24214	24437	24649	24851	25044	0° 1'
0° 2'	25228	25406	25576	25740	25898	26050	26198	26340	26478	26612	26741	26867	0° 2'
0° 3'	26989	27108	27224	27337	27447	27554	27659	27761	27861	27958	28054	28147	0° 3'
0° 4'	28239	28328	28416	28502	28586	28669	28750	28830	28908	28985	29061	29135	0° 4'
0° 5'	29208	29280	29350	29420	29488	29555	29622	29687	29751	29815	29877	29939	0° 5'
1° 0'	30000	30060	30119	30177	30234	30291	30347	30403	30457	30511	30564	30614	1° 0'
1° 1'	30669	30721	30771	30822	30871	30920	30969	31017	31064	31111	31158	31204	1° 1'
1° 2'	31249	31294	31339	31383	31426	31469	31512	31555	31597	31638	31679	31720	1° 2'
1° 3'	31761	31800	31841	31879	31918	31957	31995	32033	32071	32108	32145	32182	1° 3'
1° 4'	32218	32254	32290	32325	32360	32395	32430	32464	32498	32532	32566	32599	1° 4'
1° 5'	32632	32665	32697	32730	32762	32793	32825	32856	32887	32918	32949	32980	1° 5'
2° 0'	33010	33040	33070	33099	33129	33158	33187	33216	33245	33274	33302	33330	2° 0'
2° 1'	33358	33385	33413	33440	33467	33494	33521	33548	33575	33601	33627	33653	2° 1'
2° 2'	33679	33705	33731	33756	33781	33807	33832	33857	33881	33906	33930	33955	2° 2'
2° 3'	33979	34003	34027	34051	34074	34098	34121	34145	34168	34191	34214	34237	2° 3'
2° 4'	34259	34282	34304	34327	34349	34371	34393	34415	34437	34458	34480	34501	2° 4'
2° 5'	34523	34544	34565	34586	34607	34628	34649	34669	34690	34710	34730	34751	2° 5'
3° 0'	34771	34791	34811	34831	34851	34870	34890	34909	34929	34948	34967	34986	3° 0'
3° 1'	35006	35025	35044	35062	35081	35100	35118	35137	35155	35174	35192	35210	3° 1'
3° 2'	35228	35246	35264	35282	35300	35318	35336	35353	35371	35388	35406	35423	3° 2'
3° 3'	35440	35457	35475	35492	35509	35526	35542	35559	35576	35593	35609	35626	3° 3'
3° 4'	35642	35659	35675	35691	35708	35724	35740	35756	35772	35788	35804	35820	3° 4'
3° 5'	35835	35851	35867	35882	35898	35913	35929	35944	35959	35975	35990	36005	3° 5'
4° 0'	36020	36035	36050	36065	36080	36095	36110	36124	36139	36154	36168	36183	4° 0'
4° 1'	36197	36212	36226	36241	36255	36269	36283	36298	36312	36326	36340	36354	4° 1'
4° 2'	36368	36382	36395	36409	36423	36437	36450	36464	36478	36491	36505	36518	4° 2'
4° 3'	36532	36545	36558	36572	36585	36598	36611	36624	36638	36651	36664	36677	4° 3'
4° 4'	36690	36702	36715	36728	36741	36754	36766	36779	36792	36804	36817	36829	4° 4'
4° 5'	36842	36854	36867	36879	36892	36904	36916	36928	36941	36953	36965	36977	4° 5'
5° 0'	36989	37001	37013	37025	37037	37049	37061	37073	37085	37096	37108	37120	5° 0'
5° 1'	37132	37143	37155	37167	37178	37190	37201	37213	37224	37235	37247	37258	5° 1'
5° 2'	37270	37281	37292	37303	37315	37326	37337	37348	37359	37370	37381	37392	5° 2'
5° 3'	37403	37414	37425	37436	37447	37458	37468	37479	37490	37501	37511	37522	5° 3'
5° 4'	37533	37543	37554	37565	37575	37586	37596	37607	37617	37628	37638	37648	5° 4'
5° 5'	37659	37669	37679	37690	37700	37710	37720	37730	37741	37751	37761	37771	5° 5'
6° 0'	37781	37791	37801	37811	37821	37831	37841	37851	37861	37871	37880	37890	6° 0'
6° 1'	37900	37910	37920	37929	37939	37949	37958	37968	37978	37987	37997	38006	6° 1'
6° 2'	38016	38025	38035	38044	38054	38063	38073	38082	38091	38101	38110	38119	6° 2'
6° 3'	38129	38138	38147	38156	38166	38175	38184	38193	38202	38211	38220	38230	6° 3'
6° 4'	38239	38248	38257	38266	38275	38284	38293	38301	38310	38319	38328	38337	6° 4'
6° 5'	38346	38355	38363	38372	38381	38390	38398	38407	38416	38425	38433	38442	6° 5'
7° 0'	38451	38459	38468	38476	38485	38493	38502	38510	38519	38527	38536	38544	7° 0'
7° 1'	38553	38561	38569	38578	38586	38595	38603	38611	38620	38628	38636	38644	7° 1'
7° 2'	38653	38661	38669	38677	38685	38693	38702	38710	38718	38726	38734	38742	7° 2'
7° 3'	38750	38758	38766	38774	38782	38790	38798	38806	38814	38822	38830	38838	7° 3'
7° 4'	38846	38853	38861	38869	38877	38885	38893	38900	38908	38916	38924	38931	7° 4'
7° 5'	38939	38947	38954	38962	38970	38977	38985	38993	39000	39008	39015	39023	7° 5'
8° 0'	39030	39038	39045	39053	39060	39068	39075	39083	39090	39098	39105	39113	8° 0'
8° 1'	39120	39127	39135	39142	39149	39157	39164	39171	39179	39186	39193	39200	8° 1'
8° 2'	39208	39215	39222	39229	39237	39244	39251	39258	39265	39272	39279	39287	8° 2'
8° 3'	39294	39301	39308	39315	39322	39329	39336	39343	39350	39357	39364	39371	8° 3'
8° 4'	39378	39385	39392	39399	39406	39413	39420	39426	39433	39440	39447	39454	8° 4'
8° 5'	39461	39468	39474	39487	39488	39495	39502	39508	39515	39522	39529	39535	8° 5'
9° 0'	39542	39549	39555	39562	39569	39575	39582	39589	39595	39602	39608	39615	9° 0'
9° 1'	39622	39628	39635	39641	39648	39654	39661	39667	39674	39680	39687	39693	9° 1'
9° 2'	39700	39706	39713	39719	39726	39732	39738	39745	39751	39758	39764	39770	9° 2'
9° 3'	39777	39783	39789	39796	39802	39808	39815	39821	39827	39834	39840	39846	9° 3'
9° 4'	39852	39859	39865	39871	39877	39883	39890	39896	39902	39908	39914	39920	9° 4'
9° 5'	39927	39933	39939	39945	39951	39957	39963	39969	39975	39981	39987	39993	9° 5'
	0"	1"	2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	11"	

Zoisirisch.

	0"	1"	2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	11"	
10° 0'	40000	40006	40012	40018	40024	40030	40036	40042	40048	40053	40059	40065	10° 0'
10° 1'	40071	40077	40083	40089	40095	40101	40107	40113	40119	40124	40130	40136	10° 1'
10° 2'	40142	40148	40154	40159	40165	40171	40177	40183	40188	40194	40200	40206	10° 2'
10° 3'	40211	40217	40223	40229	40234	40240	40246	40251	40257	40263	40268	40274	10° 3'
10° 4'	40280	40285	40291	40297	40302	40308	40314	40319	40325	40330	40336	40342	10° 4'
10° 5'	40347	40353	40358	40364	40369	40375	40380	40386	40391	40397	40402	40408	10° 5'
11° 0'	40413	40419	40424	40430	40435	40441	40446	40452	40457	40463	40468	40473	11° 0'
11° 1'	40479	40484	40490	40495	40500	40506	40511	40516	40522	40527	40532	40538	11° 1'
11° 2'	40543	40548	40554	40559	40564	40570	40575	40580	40585	40591	40596	40601	11° 2'
11° 3'	40607	40612	40617	40622	40627	40633	40638	40643	40648	40653	40659	40664	11° 3'
11° 4'	40669	40674	40679	40684	40690	40695	40700	40705	40710	40715	40720	40725	11° 4'
11° 5'	40731	40736	40741	40746	40751	40755	40761	40766	40771	40776	40781	40786	11° 5'
12° 0'	40791	40796	40801	40806	40811	40816	40821	40826	40831	40836	40841	40846	12° 0'
12° 1'	40851	40856	40861	40866	40871	40876	40881	40886	40891	40896	40901	40905	12° 1'
12° 2'	40910	40915	40920	40925	40930	40935	40940	40944	40949	40954	40959	40964	12° 2'
12° 3'	40969	40973	40978	40983	40988	40993	40997	41002	41007	41012	41017	41021	12° 3'
12° 4'	41026	41031	41036	41040	41045	41050	41055	41059	41064	41069	41074	41078	12° 4'
12° 5'	41083	41088	41092	41097	41102	41106	41111	41116	41120	41125	41130	41134	12° 5'
13° 0'	41139	41144	41148	41153	41157	41162	41167	41171	41176	41181	41185	41190	13° 0'
13° 1'	41194	41199	41204	41208	41213	41217	41222	41226	41231	41235	41240	41244	13° 1'
13° 2'	41249	41253	41258	41262	41267	41271	41276	41280	41285	41289	41294	41298	13° 2'
13° 3'	41303	41307	41312	41316	41321	41325	41330	41334	41338	41343	41347	41352	13° 3'
13° 4'	41356	41361	41365	41369	41374	41378	41383	41387	41391	41396	41400	41404	13° 4'
13° 5'	41409	41413	41418	41422	41426	41431	41435	41439	41444	41448	41452	41456	13° 5'
14° 0'	41461	41465	41469	41474	41478	41482	41486	41491	41495	41499	41504	41508	14° 0'
14° 1'	41512	41516	41521	41525	41529	41533	41538	41542	41546	41550	41555	41559	14° 1'
14° 2'	41563	41567	41571	41576	41580	41584	41588	41592	41597	41601	41605	41609	14° 2'
14° 3'	41613	41617	41621	41626	41630	41634	41638	41642	41646	41650	41655	41659	14° 3'
14° 4'	41663	41667	41671	41675	41679	41683	41687	41692	41696	41700	41704	41708	14° 4'
14° 5'	41712	41716	41720	41724	41728	41732	41736	41740	41744	41748	41752	41756	14° 5'
15° 0'	41760	41764	41768	41772	41776	41780	41784	41788	41792	41796	41800	41804	15° 0'
15° 1'	41808	41812	41816	41820	41824	41828	41832	41836	41840	41844	41848	41852	15° 1'
15° 2'	41856	41860	41864	41868	41872	41875	41879	41883	41887	41891	41895	41899	15° 2'
15° 3'	41903	41907	41911	41914	41918	41922	41926	41930	41934	41938	41942	41945	15° 3'
15° 4'	41949	41953	41957	41961	41965	41968	41972	41976	41980	41984	41988	41991	15° 4'
15° 5'	41995	41999	42003	42007	42010	42014	42018	42022	42026	42029	42033	42037	15° 5'
16° 0'	42041	42044	42048	42052	42056	42060	42063	42067	42071	42074	42077	42082	16° 0'
16° 1'	42086	42089	42093	42097	42101	42104	42108	42112	42115	42119	42123	42127	16° 1'
16° 2'	42130	42134	42138	42141	42145	42149	42152	42156	42160	42163	42167	42171	16° 2'
16° 3'	42174	42178	42182	42185	42189	42193	42196	42200	42204	42207	42211	42214	16° 3'
16° 4'	42218	42222	42225	42229	42232	42236	42240	42243	42247	42250	42254	42258	16° 4'
16° 5'	42261	42265	42268	42272	42276	42279	42283	42286	42290	42293	42297	42300	16° 5'
17° 0'	42304	42308	42311	42315	42318	42322	42325	42329	42332	42336	42339	42343	17° 0'
17° 1'	42346	42350	42353	42357	42360	42364	42367	42371	42374	42378	42381	42385	17° 1'
17° 2'	42388	42392	42395	42399	42402	42406	42409	42413	42416	42420	42423	42426	17° 2'
17° 3'	42430	42433	42437	42440	42444	42447	42451	42454	42457	42461	42464	42468	17° 3'
17° 4'	42471	42474	42478	42481	42485	42488	42492	42495	42498	42502	42505	42508	17° 4'
17° 5'	42512	42515	42519	42522	42525	42529	42532	42535	42539	42542	42546	42549	17° 5'
18° 0'	42552	42556	42559	42562	42566	42569	42572	42576	42579	42582	42586	42589	18° 0'
18° 1'	42592	42596	42599	42602	42606	42609	42612	42615	42619	42622	42625	42629	18° 1'
18° 2'	42632	42635	42638	42642	42645	42648	42652	42655	42658	42661	42665	42668	18° 2'
18° 3'	42671	42674	42678	42681	42684	42687	42691	42694	42697	42700	42704	42707	18° 3'
18° 4'	42710	42713	42717	42720	42723	42727	42730	42733	42736	42739	42742	42746	18° 4'
18° 5'	42749	42752	42755	42758	42762	42765	42768	42771	42774	42777	42781	42784	18° 5'
19° 0'	42787	42790	42793	42797	42800	42803	42806	42809	42812	42816	42819	42822	19° 0'
19° 1'	42825	42828	42831	42834	42838	42841	42844	42847	42850	42853	42856	42859	19° 1'
19° 2'	42863	42866	42869	42872	42875	42878	42881	42884	42887	42891	42894	42897	19° 2'
19° 3'	42900	42903	42906	42909	42912	42915	42918	42921	42925	42928	42931	42934	19° 3'
19° 4'	42937	42940	42943	42946	42949	42952	42955	42958	42961	42964	42967	42970	19° 4'
19° 5'	42973	42976	42979	42983	42986	42989	42992	42995	42998	43001	43004	43007	19° 5'
	0"	1"	2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	11"	

**Allerunterthänigster Vortrag des treuehorsaamsten Ministers
für Handel, Gewerbe und öffentliche Bauten über die Orga-
nisation der Baubehörden.**
(Schluß.)

III. Kreisbauämter.

Jedem Kreisbauamte wird ein Inspector vorstehen, dem ein Ober-Ingenieur als Stellvertreter und eine hinreichende Anzahl Ingenieure, Ingenieur-Assistenten und Bau-Gleiven beigegeben werden, wie es die Wichtigkeit der Bauführungen in dem Kreise und der Umfang der Baugeschäfte nothwendig machen wird.

Wo das Kreisbauamt zugleich die Bau-Direction bildet, wird der Vorstand ein Ober-Inspector und sein Stellvertreter ein Inspector sein.

In wie ferne von den Kreisbauämtern in einzelnen Orten Ingenieure festhaft zu bestellen sind, wird theils durch die Bauobjecte bestimmt, theils in der Folge nach Errichtung der Kreisbauämter im Einvernehmen mit dem Kreis-Präsidenten festgestellt werden.

Größere Bauführungen, welche die Verfolgung eines Gesamtplanes des nöthigen Bauzusammenhanges wegen bedingen, wie bei schiffbaren Flüssen und Canälen, dann bei Hauptstraßenanlagen oder bei neuen Gebäuden für specielle Zwecke und von größerer Bedeutsamkeit, werden durch die Organe der General-Bau-Direction oder der dazu von ihr berufenen und geeigneten Fachmänner ausgeführt werden. Alle Neubauten vom geringeren Umfange oder Bauarbeiten, welche die Erhaltung, Erneuerung oder Verbesserung der bestehenden Bauwerke und Gebäude zum Zwecke haben, und wofür das Ministerium der öffentlichen Bauten dotirt ist, hat das Kreisbauamt unmittelbar zu besorgen, so wie auch die aus öffentlichen Fonds oder aus den Landesmitteln zu errichtenden Gebäude oder Baulichkeiten, wenn dieselben von der Bau-Direction aufgetragen werden. Alle andern Baulichkeiten, deren Bewilligung oder Ueberwachung in baupolizeilicher Hinsicht in den Wirkungskreis der Kreis-Präsidenten oder Bezirks-Hauptmänner, oder solche Baulichkeiten, deren Bewilligung in der Amtswirksamkeit anderer Landes- oder Kreisbehörden liegen wird, hat das Kreisbauamt über Aufforderung durch seine Organe begutachten oder überwachen zu lassen.

Das Kreisbauamt hat an die Bau-Direction Berichte, und an den Kreis-Präsidenten Neußerungen zu erstatten, mit den übrigen Kreisbehörden aber in Form von Noten zu correspondiren.

Das Kreisbauamt ist im Allgemeinen verpflichtet, dem Kreis-Präsidenten und den übrigen Behörden des Kronlandes in technischer Beziehung als Hilfsorgan zur Seite zu stehen, sobald dieselben zur Vollaufnahme ihrer Amtswirksamkeit eines technischen Gutachtens, oder bei Bauanträgen der Mitwirkung desselben bei Project-Verfassungen und Kostenanschlägen bedürfen.

Die Abkürzung des Geschäftsganges beim Bauwesen macht die möglichste Concentrirung der Baugeschäfte bei den Kreisbauämtern nothwendig, so wie ihren unmittelbaren Geschäftsverkehr mit der General-Bau-Direction erforderlich. — Zu einem selbstständigen Wirkungskreise ist das Kreisbauamt um so mehr berufen, als dasselbe in der vollkommenen Localkenntniß des Kreises der in denselben befindlichen Baukräfte, der vorfindigen oder leicht beschaffbaren Bau-Materialien, der bestehenden Arbeits- und Materialpreise sein muß, was in den größeren Kronländern von der Bau-Direction nicht vorausgesetzt werden kann.

Auf der Grundlage dieser Localkenntnisse hat das Kreisbauamt diejenigen nothwendigen Bauanträge für das folgende Jahr zu verfassen, welche aus Reichsmitteln bestritten werden, und in die Dotation des Ministeriums der öffentlichen Bauten gehören, und solche rechtzeitig durch die Bau-Direction, welche die Vorschläge zu prüfen und zu begutachten hat, zur Vorlage zu bringen. Die bei den Landesregierungen und Gubernien als Hilfsämter bestehenden Bau-Departements werden aufgehoben, dagegen den Bau-Directionen und Kreisbauämtern eine Rechnungs-Abtheilung beigegeben, die in Bezug auf die Rechnungs-Controle eine unabhängige Stellung von den Bauorganen haben wird.

Diese Rechnungs-Abtheilungen haben wie bisher aus Technikern zu bestehen, durch welche auch die Collaudirungen jener Bauten vorgenommen werden können, deren Bewilligung im Wirkungskreise des Statthalters liegt.

Die Abtheilung für das Rechnungswesen bei jeder Bau-Direction, wird einen Rechnungsrath, und bei den Kreisbauämtern einen Revidenten zum Vorstande haben. Der Wirkungskreis der Bauorgane bezüglich des Geldwesens in dem präliminirten Aufwande so-

wohl, so wie in unvorhergesehenen Fällen, wird nach vorläufiger Vernehmung der General-Bau-Direction nachträglich bestimmt, und eben so wegen der Zahlungen für Rechnung der bestimmten Gekdotation für den Verwaltungszweig der öffentlichen Bauten eine besondere Vorschrift im Einvernehmen mit dem Finanz-Ministerium erlassen werden.

Alle bei den Bauämtern vorhandenen technischen, mit Abjatum beheilten Practikanten sind nach ihren Fähigkeiten bei den Bau-Dienstzweigen allmählig als Ingenieur-Assistenten unterzubringen, die übrigen beideten technischen Practikanten, welche bereits eine Prüfung abgelegt haben, sind als Bau-Gleiven einzureihen, erhalten ein angemessenes Taggeld, und stehen in der 12. Diätencasse. Die Anzahl der Bau-Gleiven bei der General-Bau-Direction und bei den Bau-Directionen und Kreisbauämtern in den Kronländern wird nachträglich festgesetzt werden. Die Kategorien der Straßenbau-Assistenten, Inspicienten, Wegmeister u. s. w., haben als Beamte allmählig ganz aufzuheben, und für die Aufsichtspflege der Straßenerhaltung und Flußbauten, werden lediglich empirische Straßen- und Flußaufseher in der Eigenschaft entlassbarer Diener aufgestellt, welche nach guter und getreuer Dienstleistung bei eintretender Unfähigkeit von Fall zu Fall, so wie auch deren Witwen und Kinder, mit Provisionen zu theilen sind, wie es bisher bei den Straßeneinräumern Statt findet. Zur ersten Besetzung der Dienstposten sind alle Vorschläge, in der Folge aber nur die Besetzungs-Vorschläge vom Ingenieur einschließlic aufwärts, dem Ministerium vorzulegen, die übrigen Besetzungen werden, insoferne dieselben nicht im Ministerialwege geschehen, der General-Bau-Direction überlassen. Ueber die Bedingungen zur Aufnahme als Bau-Gleiven, werde ich die geeigneten Vorschriften verfassen, und ein entsprechendes Prüfungssystem einführen, so wie im Einvernehmen mit dem Ministerium des Unterrichtes auf die Errichtung und Einrichtung der technischen Schulen, zur Hebung des Bauwesens und Heranbildung tauglicher Baubeamten ein sorgsamstes Augenmerk richten.

Der zur Durchführung dieser Organisation erforderliche Kostenaufwand läßt sich nicht ganz bestimmt nachweisen; er wird die bisherigen Ausgaben nicht viel überschreiten, jedoch halte ich mich verpflichtet, die Erhöhung des Gehaltes mancher Beamten-Categorien in Antrag zu bringen, da bei Regelung der Baubehörden dem Personale, und Besoldungsstatus der Gesichtspunct festgehalten werden muß, daß die Bezüge im Verhältniß zur Stellung und Leistung, welche dem Baubeamten obliegt, zu bemessen sind. Es wird sich jedoch dabei der Fall ergeben, daß Beamte in eine Stelle versetzt werden müssen, mit welcher ein, nach dem neuen Status geringerer Gehalt verbunden ist, als derjenige war, welchen der betreffende Beamte, in seiner früheren Stellung bisher bezogen hat, und auf dessen Fortgenuß sie sowohl, als auch auf den analogen, davon abhängigen Ruhegehalt den Anspruch erworben haben. Um für solche Fälle grundsätzlic vorzudenken, wird im Allgemeinen die Allerhöchste Genehmigung angefordert, jenen Beamten überhaupt, deren fixer Gehalt dormalen größer ist, als jener, welcher ihnen, gemäß der neuen Bemessung, auf dem in Folge der Organisation verlassenen Posten zukommt, den Unterschied als Personalauslage in so lange zu belassen, bis sie in eine solche neue systemisirte Gehaltsstufe vorrücken, welche die früheren Bezüge gewähren wird. Dieser in allgemeinen Zügen gegebene Rahmen für die Organisation der Baubehörden zeigt den wesentlichen Vortheil, daß die, in irgend einem der verschiedenen Fächer der Baukunst besonders vorleuchtenden Ingenieure und Architekten immer in dem ihren Kenntnissen und Erfahrungen angemessenen Wirkungskreise verwendet werden können.

Wenn Euer Majestät den vorliegenden ehrerbietigst in Antrag gebrachten Organisations-Grundsätzen die Allerhöchste Genehmigung zu ertheilen geruhen, werde ich über die Systemisirung der Personalsstände der Baubehörden in den Kronländern mir von der constituirten General-Bau-Direction alsobald die Vorschläge erstatten lassen und die Bau-Directionen und Kreis-Bauämter ins Leben rufen. — Es wird dann noch erübrigen, die verschiedenen, den neuen Wirkungskreis der einzelnen Baubehörden entsprechenden Amts-Instructionen zu verfassen, die vorhandenen Baugesetze und Bauverordnungen den Anforderungen und Bedürfnissen der Gegenwart gemäß umzuändern und Sorge zu tragen, damit alle diese Aenderungen allmählig und ohne fühlbare Störung der dabei berührten Interessen durchgeführt und dem neuen Organismus der Staatsverwaltung angepaßt werden.

Euer Majestät werden allerunterthänigst gebethen, diesen ehrer-

bietigst unterlegten Vorschlägen die Bewilligung erteilen, und die Besetzung der in der Beilage verzeichneten Posten, insofern sie nicht der Allerhöchsten Entschliessung Ihrer Majestät vorbehalten sind, genehmigen zu wollen.

Wien, am 28. November 1849.

v. Bruck m. p.

Allerhöchster Entschluß.

Ich genehmige die vorstehenden Organisations-Anträge für die vollziehenden Baubehörden, so wie den vorgelegten Personalstatus der General-Bau-Direction, und beauftrage Meinen Minister für Handel, Gewerbe und öffentliche Bauten mit der Ausführung derselben.

Den Vorschlägen zur Besetzung der Meiner Entscheidung vorbehaltenen Posten setze Ich entgegen, und gestatte zugleich die Besetzung der andern Dienstposten unmittelbar durch Meinen Handels-Minister.

Wien, den 15. December 1849.

Franz Joseph m. p.

Einfluß der Krümmungen bei Eisenbahnen auf Unglücksfälle.

Es ist eine allgemein verbreitete Meinung, daß der Betrieb mittelst Locomotiven auf Eisenbahnen mit vielen und scharfen Krümmungen weit gefährlicher sei, d. h. mehr Anlaß zu Unglücksfällen biete, als Bahnen mit meist geradlinigen Richtungs-Verhältnissen. Ohne diese Ansicht geradezu, und ohne Rücksicht auf die Construction der in Verwendung stehenden Locomotiven als unrichtig erklären zu wollen, glaube ich doch in Folge vielfacher Beobachtungen an den sogenannten amerikanischen Maschinen die Aufmerksamkeit auf diesen Gegenstand als auf einen, mindestens bei diesem Systeme von Maschinen noch fraglichen, lenken zu sollen.

Ich beobachtete nämlich die Schwankungen der Maschinen und der Wägen in geraden Bahnstrecken und in verschiedenen Krümmungen, und es ergab sich, daß bei einer mittleren Geschwindigkeit von $4\frac{1}{2}$ Meilen, vollkommen gutem Oberbau, gänzlicher Windstille und sonstigen günstigen Verhältnissen die Maschine bei ihrem Laufe in einer langen geraden Strecke in einer Minute durchschnittlich 38 bis 40 Schwankungen nach beiden Richtungen machte, während dieselbe Maschine, und wie ich mich später aus vielen Beobachtungen überzeugte, jede der, auf der südlichen Staats-Eisenbahn zwischen Gills und Laibach verwendeten Maschinen in Krümmungen anfangs noch einige Schwankungen in denselben Zeit-Abschnitten macht, dann aber die ganze Länge des Bogens ohne irgend eine Schwankung durchläuft, und wo eine solche vorkam, fand sie an derselben Stelle bei weiteren Beobachtungen fast immer wieder statt, so daß die Ursache in einem Fehler des Oberbaues vermutet werden konnte. Namentlich beobachtete ich aber in einem Bogen mit 120 Klafter Halbmesser und einer Länge von 131 Klafter bei den verschiedensten Geschwindigkeiten (von 1 bis 5 Meilen in der Stunde) unter sehr vielen Fällen außer den schon bemerkten Schwankungen am Anfange des Bogens nie eine weitere Schwankung.

Ungefähr dieselben Verhältnisse fand ich auch bei den gewöhnlichen achträderigen Bahnwägen.

Ohne mich in eine Untersuchung dieser Thatsachen einzulassen, glaube ich doch bemerken zu sollen, daß die erste, und am nächsten liegende Erklärung, nämlich daß sich die Spurkränze je nach der fahrgeschwindigkeit an den einen oder anderen Schienenstrang anlegen, sich durch die Beobachtung nicht bestätigte, sondern daß vielmehr die Erklärung in der Wirkung der Triebräder auf die vorderen Räder gefunden werden dürfte. Indem nämlich die ersteren immer in tangentialer Richtung wirken, zwingen sie die vorderen zwei fest verbundenen Räderpaare, das sogenannte Druckgestelle, sich immer nach der Krümmung des Bogens zu stellen.

Mag dem aber sein, wie ihm wolle, so geht doch aus diesem, wenn gleich nur unvollkommenen Beobachtungen hervor, daß die

Schwankungen der Maschinen und Wägen in Krümmungen weit seltener, und in so ferne diese Veranlassung zu Entgleisungen sein können, auch weniger Veranlassungen zu Unglücksfällen vorhanden sind. In der That scheint sich aber auch dieser Schluß durch die Geschichte der Unglücksfälle auf Eisenbahnen zu bestätigen.

G. b. Seider,
f. f. Ingenieur.

Ueber Eisenbahnoberbau und sein Einfluß auf die Schwankungen der Eisenbahnzüge.

The Civil-Engineer and Architect's Journal gibt in seinem Juliheft einen interessanten Bericht über Oberbau-Construction von Eisenbahnen, den Herr Robert B. Doctray auf Anordnung der London and Northwestern railway-Gesellschaft erstattet. Wir heben hier nur einige uns besonders wichtig scheinende Bemerkungen hervor.

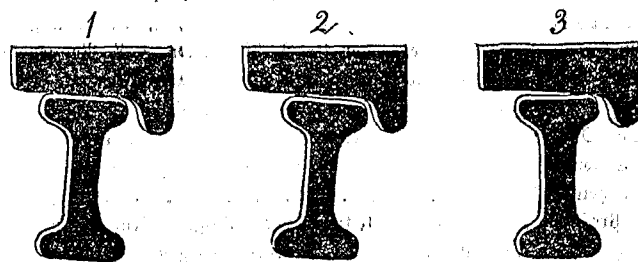
Der Berichterstatter spricht sich über die so bald nöthig gewordene Erneuerung des Oberbaues aus, und bemerkt, daß, als die Concurrenz die gegenwärtige bedeutende Geschwindigkeit auf Eisenbahnen überhaupt hervorgerufen hat, Herr Robert Stephenson seine Meinung mit Bestimmtheit dahin äußerte, daß die Gränze dafür nicht in einer besonderen Spurweite, oder in der Dampfkraft der Maschinen, sondern in den Erhaltungskosten des Oberbaues gefunden werden wird, da dieser das zugleich mit der vergrößerten Geschwindigkeit nothwendig vermehrte Gewicht tragen muß. Meiner Meinung nach, fährt der Berichterstatter fort, bewährt die Zeit fortwährend die Wahrheit dieser Bemerkung.

Jede neue Gattung von Maschinen übertrifft ihre Vorgängerin an Kraft und Schnelligkeit; und es ist unlängbar, daß die Maschinenbauer die Gränze der Fortschritte in Bezug auf Kraft und Geschwindigkeit noch nicht erreicht haben.

Die schnelle Abnützung des Oberbaues veranlaßt billig die Frage, ob diese Gränze der Erhaltungskosten, auf die Robert Stephenson anspielt, bei der gegenwärtigen Geschwindigkeit schon erreicht sei. Wenn dieß der Fall wäre, müßten die Eisenbahngesellschaften die nothwendig gewordenen Mehrauslagen bei Erneuerung des Oberbaues sorgfältigst berücksichtigen; denn es kann wohl für einige Zeit der finanzielle Ausfall bemäntelt werden, aber früher oder später muß nothwendig eine regelmäßig wiederkehrende Last daraus entstehen. Auch ich bezweifle keinen Augenblick, daß die Abnützung des tragenden Oberbaues in hohem Maße zugleich mit der Geschwindigkeit wächst, und ich sehe nicht ein, warum das Publicum allein den Vortheil genießen soll, und warum die vermehrten Kosten der Eisenbahngesellschaft allein zur Last fallen sollen. Es sollen Maßregeln ergriffen werden, die Fahrpreise für die schnelle Beförderung zu erhöhen, damit die Eisenbahn-Gesellschaften in einiger Beziehung die Vortheile mit dem Publico theilen.

Indem der Berichterstatter nun auf die Construction des Oberbaues selbst übergeht, gibt er die Details und die besondern Vortheile einzelner wirklich ausgeführten Oberbauconstructions. Besonders anerkennend spricht er sich für die von Sir John Macnelli in Irland angewendete Oberbauconstruction aus. Er hebt besonders die Genauigkeit hervor, mit welcher das Lager der Schiene auf den Querschwellen mit Hilfe von Maschinen eingeschnitten wird. Er bemerkt, daß bei einer sorgfältigen Prüfung der Eisenbahnstraße der Erfolg dieser großen Sorgfalt, welche Sir John Macnelli auf die einzelnen Details verwendet, wirklich der war, welcher sich erwarten ließ. — Die oberste Fläche der Schienen nützt sich mit einer ungewöhnlichen Gleichförmigkeit ab, und es ist gar nicht zu bemerken, daß die Spurkränze der Räder mit dem Saume der Schienen in Berührung kämen.

In Bezug auf die Stellung der Schienen bin ich der Meinung, daß ein großer Theil der auf Eisenbahnzügen bemerkbaren Seitenschwankungen den Unregelmäßigkeiten dieser Art zuzuschreiben ist.



Die nebenstehende Zeichnung soll das erläutern. In Fig. 2 und 3 ist gezeigt, wie die unregelmäßig gelegten Schienen in entgegengesetzten Richtungen stehen können.

Der Umfang des Radkreises, mit dem das Rad die Schiene in Figur 2 berührt, ist beinahe um $\frac{3}{4}$ Zoll geringer, als der Umfang desselben Rades, welches die Schiene wie in Fig. 3 berührt. Die Wirkung dieser Größen-Änderung ist, daß der Wagen im Bestreben die Durchmesser der Räder auszugleichen, eine Reihe von Curven beschreibt. Die auf diese Art bewirkte Seitenbewegung wird oft plötzlich durch die Berührung des Spurkranzes mit der Kante der Schiene aufgehalten, und die Schwankungen in die entgegengesetzte Richtung gebracht, — auf diese Art entsteht eine große Unregelmäßigkeit der Bewegung und wird oft fortgepflanzt, selbst vergrößert, lange nachdem der Wagen die ursprünglich störende Ursache überschritten.

Ich kann auf gar keine andere Art diese, bei unsern Lagen so oft wahrnehmbare Seitenbewegung rechtfertigen — die man nicht an einer besondern Stelle des Schienenweges, sondern unregelmäßig, halb an dieser, halb an jener Stelle, und oft auf Strecken wahrnimmt, welche bei einer folgenden Beschreibung im besten Zustand erscheinen.

X. Verzeichniß

jener im Jahre 1848 in Deutschland erschienenen Werke, welche auf die im Ingenieur-Vereine vertretenen Wissenschaften Bezug nehmen *).

(Von Juli bis December.)

(Fortsetzung von Nr. 21 I. Jahrg.)

C. Physik.

- Weyn**, Privatdoc. Dr. Ludw. geognost. Beobachtungen in d. Herzogthume Schleswig und Holstein. Abgedr. aus d. Jahresberichte d. 11. Versammlung deutscher Land- und Forstwirthe. Lex. 8. Altona Kiel. Schröder u. Comp. $\frac{1}{2}$ Thlr.
- Raumann**, Prof. Dr. Carl Friedr. Lehrbuch der Geognosie mit 150 Holzschnitten u. Karten. 1. Bd. 1. Abth. Lex. 8. Leipzig 1849. W. Engelmann 2 Thlr.
- Neumann**, Prof. F. E. über ein allgemeines Prinzip d. mathematischen Theorie inducirter electrischer Ströme. Vergl. in der Berliner Academie der Wissenschaften 9. August 1847. 1 Kupfertafel gr. 4. Berlin G. Reimer 1 Thlr.
- Pohl**, Prof. Dr. Georg Friedr. über d. Wesen d. Electricität und Schwere. Offener Brief an Herrn Prof. Dr. H. W. Dove. gr. 8. Breslau G. M. Aderholz Verlags-Handlung 6 Ngr.
- Neuschle**, Prof. Dr. R. G. Kosmos f. Schule und Laien, gemeinfaßl. Abriss der physischen Weltbeschreibung von Alex. v. Humboldt's Gesichtspunkten. 2 Thle. Der Himmel, die Erde. gr. 8. Stuttgart. Hallberger 1 Thlr.
- Verhandlungen**, der russisch f. mineralog. Gesellschaft zu St. Petersburg 1847 mit 8 Steinbrat. in 8. und qu. gr. 4. 3 Durchschnitten 1 geognost. Karte und mehrere Holzschn. im Text. Lex. 8. St. Petersburg Leipzig, Bosh $3\frac{1}{2}$ Thlr.

D. Chemie.

- Berzelius**, Jac., Lehrbuch der Chemie. 5. Originalausgabe. 2. unveränderter Abdruck. I. Bd. 1—3. Liefg. gr. 8. Leipzig, Arnold $\frac{1}{2}$ Thlr.
- Cassellmann**, Lehrbuch, Dr. W. Leitfaden, für den wissenschaftl. Unterricht in der Chemie, für Gymnasien, Realschulen und zum Selbstunterricht. Mit eingedruckten Holzschnitten. 2. Cursus. 1. Hälfte. gr. 8. Wiesbaden, Kreidel 24 Ngr.
- Döbereiner**, Dr. Fr., Grundriß der Chemie, abgedr. aus Döbereiner's deutschem Apothekerbuch. gr. 8. Stuttgart, Lechner's Verlag 1 Thlr. 24 Ngr.
- Dall**, synoptische Tabellen, über die Atom-Gewichte der einfachen und mehrerer zusammengesetzter Körper, und über das Verhältniß der Bestandtheile des letzteren. gr. 8. Leipzig, Bosh $\frac{2}{3}$ Thlr.
- Dumas**, J., Handbuch der angewandten Chemie, aus dem Französ. von Dr. L. A. Buchner Jun. 39. und 40. Liefg. gr. 8. Nürnberg, J. L. Schray $\frac{2}{3}$ Thlr.
- Handwörterbuch** der reinen und angewandten Chemie, in Verbindung mit mehreren Gelehrten, herausgegeben von Dr. J. Liebig, Dr. J. L. Poggendorff und Dr. Franz Wöhler Professoren. Redigirt von Dr. Hermann Kolbe. III. Bd. 2. Liefg. gr. 8. Braunschweig, Vieweg & Sohn $\frac{2}{3}$ Thlr.
- Rühl**, Dr. Otto Bernh., System der anorganischen Chemie als Leitfaden zum Studium der theoretischen Chemie bearbeitet. gr. 8. Göttingen, Wandenhoft & Ruprecht $2\frac{5}{6}$ Thlr.
- Vindez**, Prof. Dr., gründliche Anleitung zur richtigen Beurtheilung und chemischen Prüfung, aller in den verschiedenen Zweigen der Färberei und Zeugdruckerei erforderlichen Materialien auf Reinheit und Güte. Nebst

*) Die hier angeführten, so wie die früher namhaft gemachten Werke, können sämmtlich durch die L. W. Seidel'sche Buchhandlung, innere Stadt Nr. 1122 bezogen werden.

Verantwortliche Redakteure: **Amédée Demarteau & G. Winwarter**. In Commission der L. W. Seidel'schen Buchhandlung, innere Stadt Nr. 1122.

Gedruckt bei Ebl. v. Schmidbauer und Holzwarth.

- einer Anleitung zur chemischen Untersuchung gefärbter und gedruckter Zeuge. gr. 8. Berlin 1849, Schröder 1 Thlr.
- Megault's** Lehrbuch der Chemie, aus dem Französischen überfetzt von Dr. Bödeker. Mit eingedr. Holzschnitten. 3—4. Liefg. 8. Berlin, Duncker & Humboldt 12 Ngr.
- Runge**, Prof. Dr. F. F., Grundriß der Chemie I. Theil. Herausgegeben von dem unter Leitung Sr. königl. Hoheit des Kronprinzen Max von Bayern stehenden Vereine zur Verbreitung nützlicher Kenntnisse durch gemeinfaßliche Schriften. (Neuer Abdruck.) gr. 8. Mit eingelebten Farbenmustern. München, Franz in Comm. 1 Thlr.
- Schramm**, Theob. Examinatorium der Chemie. 1. Thl. N. a. d. T. Examinatorium der unorganischen Chemie. gr. 16. Tübingen, Franke $\frac{1}{2}$ Thlr.
- Schröter**, Prof. A. Ueber einen neuen allotropischen Zustand des Phosphors. Aus dem 1. Bande der Denkschriften der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe der k. Academie der Wissenschaften abgedruckt. Hoch 4. Wien, Braumüller 4 Ngr.
- Schweizer**, Privatdoc. Lehrer, Dr. G. Practische Anleitung zur Ausföhrung quantitativer chemischer Analysen. Für Anfänger bearbeitet. Breit. 8. Thur, Grubenmann in Com. 23 Ngr.
- Untersuchungen**, gerichtlich-chemische. Ausgeföhrt unter Prof. G. J. Mulder's Leitung im Laboratorium zu Utrecht. Aus dem Holländischen, für deutsche Juristen, Aerzte u. von Dr. Joh. Müller, Walbeck'schen Medicinale. 16. Berlin, Schröder $\frac{1}{4}$ Thlr.
- Walchner-Berge**, Prof. Dr. Fr. A. Die Chemie volksfaßlich, und in Beziehung auf die Gewerbe und das bürgerl. Leben bearbeitet. 1. Band unorganische Chemie mit zahlreichen in den Text gedruckten Holzschnitten. In Lieferungen. 8. Stuttgart, J. B. Müller 12 Ngr.

E. Mathematik.

- Abhandlungen** der k. Academie der Wissenschaften zu Berlin. Aus dem Jahre 1846. gr. 4. Berlin, Dümmler in Com. 8 Ngr.
- Archiv** der Mathematik und Physik, mit besonderer Rücksicht auf das Bedürfniß der Lehrer an höheren Unterrichtsanstalten. Herausgegeben von Prof. Joh. Aug. Grunert mit literarischen Berichten und 2 Stein tafeln. In qu. gr. 4. Greifswalde 3 Thlr.
- Camerer**, Aug. Der Geometer. Sammlung von Erfahrungen und Forschungen im Gebiete der Feldmess- und Wiesenbaukunst. 5. u. 6. Heft. gr. 8. Mit 3 Stein tafeln in qu. Folio. Karlsruhe 1847, Holzmann in Commission $\frac{2}{3}$ Thlr.
- Gehrke**, Fr., Lehrer. Die Geometrie. Für Tischler und andere Bauhandwerker besonders bearbeitet und mit 180 Holzschn. versehen, nebst einem Anhang, in welchem sich die Lehre der Ausziehung der Quadrats- und Cubikwurzeln u. befinden. 8. Berlin 1849, Heilmann $\frac{2}{3}$ Thlr.
- Haindl**, Sebastian, Prof. Die geometrische Schattenconstruction. Handbuch mit Vorbildern für den Unterricht an Kunst- und technischen Schulen, und zum Selbstunterrichte für Architekten, Maler u. in 2 Theilen. Regensburg, Manz $4\frac{1}{2}$ Thlr.
- Handbuch**, logarithmisch-trigonometrisches, welches die gemeinen oder Briggs'schen Logarithmen für alle Zahlen bis 108.000 auf 7 Decimalstellen, die Hauss'schen Logarithmen, die Logarithmen der trigonometrischen Functionen von 10 zu 10 Secunden für die 8 ersten und 9 letzten Grade des Quadranten, und von Minute zu Minute für die übrigen Grade desselben Goniometer, Formeln und einige andere mathematische Tafeln, die oft gebraucht werden, enthält. Herausgegeben von dem Privatdoc. Dr. Hein. Glib. Köhler 2. Ster. Ausgabe, Lex. 8. Leipzig, W. Tauchnitz junior $\frac{1}{4}$ Thlr.
- Kokura**, Thadd. Jos. Prof. Anfangsgründe der Mathematik mit den wichtigsten Sätzen aus der ebenen Trigonometrie. Zunächst für seine Schüler, sodann für Bergschulen, angehende Bergleute, Geometer u. entworfen. Mit 4 lith. Tafeln. gr. 8. Weimar, Voigt $\frac{2}{3}$ Thlr.
- Runke**, Carl Ludwig Albr., Prof. Dr. Entwicklung des binomischen Lehrsatzes. Für jede Art von Exponenten. 2. vermehrte Ausgabe. gr. 4. Halle. Schmidt 8 Ngr.
- Sauteschläger**, G. Dr. Beispiele und Aufgaben zur Algebra. Für Gymnasien und Realschulen und zum Selbstunterrichte. 3. Auflage. 8. Darmstadt, Diehl $\frac{1}{4}$ Thlr.
- Reverbure de Fourcy**, Prof. Analytische Geometrie, in der Ebene und im Raume, nebst der ebenen und sphärischen Trigonometrie. Nach der 2. Originalausgabe ins Deutsche übertragen, von Fr. Gruner, Hauptlehrer. gr. 8. Stuttgart, Ebner und Seubert 1 Thlr. 21 Ngr.
- Sterling**, W. Hofrath Gymnasialoberlehrer. Lehrbuch der ebenen Geometrie, zum Gebrauche bei dem Unterrichte in Gymnasien und höheren Unterrichtsanstalten. 8. Mittau. Meyher's Verlag $\frac{3}{4}$ Thlr.

Dieses Blatt ist nur Beilage zur „Zeitschrift des österr. Ingenieur-Vereins“; kann daher nur mit dieser abonniert werden. Der ganze Jahrg. kostet 6 fl. C. M., der halbe 3 fl. C. M.

Notizen- und Intelligenzblatt

des

österreichischen Ingenieur-Vereines.

Ankündigungen technischen Inhaltes werden aufgenommen und portofrei erbeten. Einrückungsgebühr für die gebrochene Petitzeile für 1 Mal 4 kr., für 2 Mal 6 kr., für 3 Mal 8 kr. C. M. Adresse: Herrngasse Nr. 30.

Nr. 2.

Wien, im Februar

1850.

Inhalt: Kalkhochofen. — Privatcorrespondenz mittelst des k. k. Staats-Telegraphen. — Glasirung von Eisen. — Unterirdische Telegraphenleitungen. — K. k. österreichische ausschließende Privilegien. — Inserate. —

Kalkhochofen.

Der Kalk wird in der Nähe Wien's und in den Provinzen Oesterreichs mit wenigen Ausnahmen in den sogenannten Kalkmeilern gebrannt. — Diese bestehen aus einem 3 bis 4 Schuh dicken Mauerwerk aus Kalksteinen, welches einen lichten cylindrischen Raum von $8\frac{1}{2}$ Schuh Höhe und $5\frac{1}{2}$ Schuh Durchmesser einschließt; an der einen Seite ist die Heizöffnung angebracht, welche $1\frac{1}{2}$ Schuh weit und $4\frac{1}{2}$ hoch ist, mit den andern Seiten lehnt sich der Ofen gewöhnlich an einen Bergabhäng oder Erdhügel.

Beim Füllen des Ofens formirt man mit den zu brennenden Kalksteinen zuerst ein mit dem Heizloche communicirendes Gewölbe, auf welches der Ofen mit einem schwachen Gupse ausgefüllt und mit einer Kalkmörteldecke zugedeckt wird.

Nun wird die ganze Heizöffnung mit Holz angelegt, dieses angezündet und das Feuer bis zum Weißglühen der obersten Kalksteinschichte unterhalten; was beiläufig 36 bis 40 Stunden dauert, während welcher Zeit 5 Klafter 20zölliges weiches Brennholz verbrannt sein werden. Nach dem Ablöschen des Feuers, und 12stündiger Abkühlung des Ofens wird der Kalk, der circa 80 n. ö. Mezen beträgt, herausgenommen und verladen.

Einer aufmerksamen Betrachtung dieser Ofen und der Brennart kann das höchst Mangelhafte derselben und die gewissenlose Brennholzverschwendung nicht entgehen; denn:

1. Werden zur Erzeugung von der vorbenannten, so unbedeutenden Quantität Kalk mehr als das doppelte Volumen Mauerwerk in die Weißglühhitze versetzt, um diese nach Beendigung des Brandes durch Abkühlung des Ofens verloren zu geben.

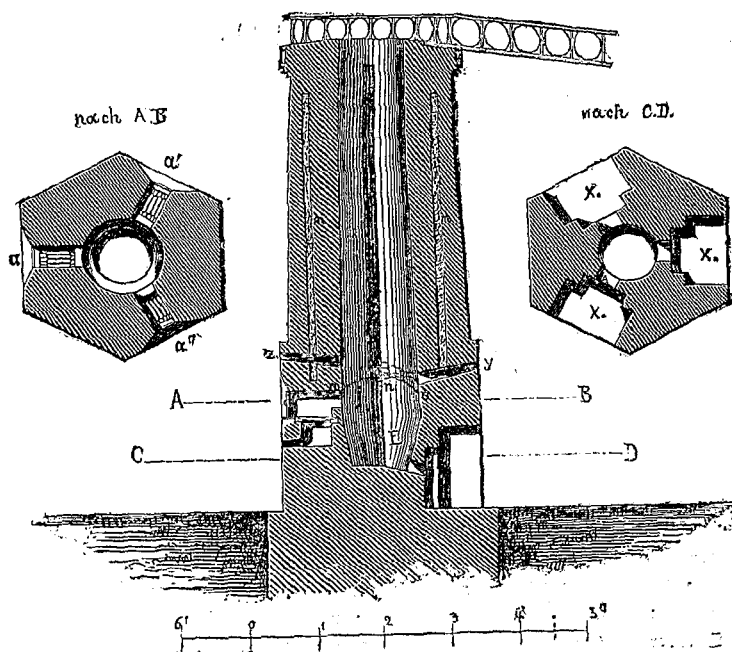
2. Wegen der unbedeutenden Höhe des Ofens streicht aus demselben, besonders in der letztern Brennauer-Hälfte ungeheuer viel Glühhitze unbenützt hinweg, wovon die höchst intensiven aus dem Ofen strömenden Flammen Zeugniß geben; und

3. endlich bringt die Gestalt des Heizloches nothwendiger Weise einen neuen Verlust an Brennmaterial mit sich, weil sie freie Luft unbenützt durch den Ofen streichen läßt, indem die Zwischenräume des im Heizloche eingelagerten Brennholzes bei Weitem mehr Luft durchlassen als zum Verbrennen des Holzes erforderlich ist.

Rechnet man noch überdies den Uebelstand hinzu, daß in diesen Ofen nur Holz und durchaus kein anderes Brennmaterial verwendet werden kann, so ist ihre Verwerflichkeit und Schädlichkeit in staatsökonomischer Hinsicht klar erwiesen, und es erübrigt nur mehr zu zeigen, wie vollständig die in allen, in der Industrie mehr vorgeschrittenen Ländern gebräuchlichen Kalkhochöfen die erwähnten Mängel beseitigen, und den Brennmaterialverbrauch auf das äußerste Minimum herabsetzen.

1. Ein solcher Kalkhochofen, vermeidet den Verlust der Glühhitze in den Wänden durch seinen ununterbrochenen Betrieb; 2. ist er hoch genug um nach oben keine Hitze unbenützt entweichen zu lassen, indem dieselbe zur Vorwärmung der höhern Steinlagen verwendet wird; 3. indem er von allen Seiten fest geschlossen ist, wird nur jener Luft der Zutritt gestattet, die zum Brennen nothwendig ist, und 4. erlaubt der vor-

handene Ofen jedes noch so schwache Brennmaterial zur Heizung zu verwenden; weshalb in England und Belgien Steinkohlen und Coaks, in Preußen Torf etc. verwendet werden.



Die Construction eines solchen Kalk-Hochofens ist zum Theil aus der nebenstehenden Skizze zu ersehen; seine Betriebsart ist aber folgende:

Nachdem der neuerbaute Ofen durch wiederholtes Auswärmen gut ausgetrocknet ist, wird derselbe mit den Kalksteinen ganz angefüllt; dann wird in allen 3 Schüren a , a' , a'' Feuer angemacht, und dasselbe nach und nach verstärkt. Nach beiläufig 70 Stunden geschieht der erste Abstieg, wobei die in dem unter den Feuerungen befindlichen Kessel E nicht gebrannten Steine abgenommen und nach erfolgtem Nachstinken der übrigen Steinmasse oben in den Ofen wieder hineingegeben werden.

— Nach weitem 12 Stunden und sofort von 12 zu 12 Stunden nimmt man so viel Kalk ab, als sich unter dem im Ofen bei regelmäßiger Heizung von selbst bildendem Gewölbe $m n o$ befindet; bildet sich aber dieses Gewölbe nicht, so möge man in der abzunehmenden Kalkquantität so lange sparsam sein, bis die Gewölbbildung erfolgt; einige Praxis ergibt ohnehin die nähern Regeln. Die zum Nachstinken der obern Kalksteine erforderliche Zerstörung des Gewölbes geschieht mittelst langer schwerer eiserner Spieße durch die Oeffnungen z , y , durch welche auch der Grad der Hitze, in welchem sich die Kalksteine beiläufig befinden, abgeschätzt werden kann.

Ist das Gewölbe durchstoßen, so sinkt der Kalk im ganzen Ofen nach und es entsteht oben ein leerer Raum, der sogleich mit rohen Steinen wieder ausgefüllt wird.

Auf diese Art wird man täglich beiläufig 100 n. ö. Mezen Kalk

erhalten und hiezu $2\frac{3}{4}$ bis 3 Klafter 30zölliges weiches Brennholz oder eine äquivalente Quantität andern Brennmaterials verbrauchen.

Vergleicht man nun die Resultate beider Kalköfen miteinander, so findet man, daß im ersteren mit Einer Klafter Holz 16 Mezen, im letzteren mindestens noch einmal so viel an Kalk erzeugt wird. Dieses Ersparniß ist von ungeheurer Wichtigkeit und Größe. Denn, berücksichtigt man, daß im Jahre 1847, in den Sommermonaten, in Wien allein täglich 6000 Mezen Kalk; im verfloßenen Herbst aber täglich 2500 Mezen verbraucht wurden, überhaupt aber in ruhigen Zeiten auf einen täglichen Verbrauch von 3000 Mezen mit Sicherheit gerechnet werden kann: so würden die Kalkbauern zur Herstellung dieser Quantität Kalk das Jahr hindurch mehr als 40,000 Klftr. Holz verbrauchen, während bei Verwendung der Hochöfen nur 20,000 Klftr. erforderlich sind, daher 20,000 Klftr. erspart werden könnten.

In Betracht, daß dieses jährliche Ersparniß nur dem geringsten Verbrauch entspricht, selbes sich aber bei wieder erwachender Baulust bald verdoppeln würde, in Betracht, daß diese Zahl nur Wien allein betrifft, während in der ganzen Monarchie das Kalkbrennen gleich nachlässig betrieben wird, in Betracht, daß die abnehmenden Holzvorräthe dringend an eine wirtschaftlichere Gebahrung mit demselben mahnen, und uns auffordern, nach Möglichkeit von den in der Erde unbenutzt ruhenden unerschöpflichen Brennmaterialvorräthen Gebrauch zu machen: dürfte es ernste Sorge der öffentlichen Behörden sein, dieser unverantwortlichen Verschwendung durch zweckentsprechende Mittel zu steuern, und nach Möglichkeit dahin zu wirken, daß die in allen auf einer höhern Stufe der industriellen Ausbildung stehenden Ländern gebräuchlichen Kalkhochöfen auch bei uns eingeführt werden und so ein bisher verlorenes, viele Millionen betragendes Capital wenigstens der Nachwelt gerettet werde.

S a u s e n b i c h l e r,
Civil-Ingenieur.

Privat-Correspondenz mittelst des k. k. Staatstelegraphen.

Am 15. Februar 1850 wurde die Beförderung von Privatdepeschen mittelst des k. k. Staatstelegraphen begonnen.

Wir theilen hier aus dem, dem neuen provisorischen Reglement vom 14. October 1849 substituirten Reglement die auf die Preis-Berechnung der Depeschen bezüglichen §§. und den Tarif selbst mit:

§. 9.

Die Anmeldung der abzusendenden Depesche geschieht bei dem Vorsteher der Telegrafen-Station, oder dessen Stellvertreter. Derselbe veranlaßt sofort, daß die nach dem Tarife zu erhebende Beförderungsgebühr berechnet, von dem Absender, erhoben, und in einem dafür besonders anzulegenden Einnahms-Journale verbucht, so wie daß dem Absender die geschehene Aufgabe und die erfolgte Gebührenberechtigung bescheinigt werde. Gleichzeitig mit der Beförderungsgebühr werden noch:

- die Manipulationsgebühr mit 2 fl. für jede Depesche,
- die Zustellungsgebühr (§. 15),
- bei den von der letzten Telegrafen-Station mittelst Ekspediten weiter zu befördernden Depeschen (§. 3), die Ekspeditengebühr,
- in den Fällen, als die Depesche collationirt werden soll (§. 13), die Collationsgebühr erhoben.

§. 10.

Der Berechnung der Beförderungsgebühr liegt die Wortzahl und Entfernung zu Grunde. Man entrichtet für 1 bis 20 Worte 5 kr. pr. Meile Telegrafenleitung,

" 21 " 60 " 10 " "

" 61 " 100 " 15 " "

Nach welchen Ansätzen der beigeschlossene Tarif berechnet ist.

Adresse, Unterschrift und Datum werden mitkarrirt. Jede aus 5. oder weniger Ziffern bestehende Zahl wird als ein Wort gerechnet; bei ungewöhnlich langen Worten wird die Anzahl von je 20 Buchstaben als ein Wort und der verbleibende Rest ebenfalls als ein Wort gerechnet. Für Depeschen von weniger als 20 Worten ist den noch die für 20 Worte entfallende Gebühr und für Depeschen, welche zur Nachtzeit (§. 3) aufgegeben werden, die doppelte Beförderungsgebühr zu entrichten,

T a r i f

der Preise für die Beförderung von Privat-Depeschen mittelst des k. k. Staatstelegraphen.

In nördlicher Richtung.									
Benennung der Strecke.		Entfernung in Meilen.	Depeschen von						
			1 bis		21 bis		61 bis		
			20	60	100				
			Worten bezahlen						
			fl.	fr.	fl.	fr.	fl.	fr.	
Von Wien	nach Preßburg	9.3	.	47	1	33	2	20	
"	" " Brünn	19.3	1	37	3	13	4	50	
"	" " Olmütz	27.3	2	17	4	33	6	30	
"	" " Oderberg	42.4	3	32	7	4	10	36	
"	" " Prag	63.2	5	16	10	32	15	48	
"	Preßburg " Brünn	19.6	1	38	3	16	4	54	
"	" " Olmütz	27.6	2	18	4	36	6	54	
"	" " Oderberg	42.7	3	34	7	7	10	41	
"	" " Prag	63.5	5	18	10	35	15	53	
"	Brünn " Olmütz	24.1	2	1	4	1	6	2	
"	" " Oderberg	39.2	3	16	6	32	9	48	
"	" " Prag *)	60.0	5	.	10	.	15	.	
"	Olmütz " Oderberg	15.1	1	16	2	31	3	47	
"	" " Prag	35.9	3	.	5	59	8	59	
"	Oderberg " Prag	61.0	5	5	10	10	15	15	
In südlicher Richtung.									
Von Wien	nach Graz	27.5	2	18	4	35	6	53	
"	" " Laibach	26.7	4	44	9	27	14	11	
"	" " Triest	75.5	6	18	12	35	18	53	
"	Graz " Laibach	29.2	2	26	4	52	7	18	
"	" " Triest	48.0	4	.	8	.	12	.	
"	Laibach " Triest.	18.8	1	34	3	8	4	42	
In westlicher Richtung.									
Von Wien	nach Linz	24.7	2	4	4	7	6	11	
"	" " Salzburg	39.4	3	17	6	34	9	51	
"	Linz " Salzburg	14.7	1	14	2	27	3	41	

Glasirung von Eisen **).

Auf der letzten Pariser Ausstellung (1849) waren unter dem Namen „Fer controxidé ou inaltérable“ verschiedene eiserne Gegenstände zu sehen, welche mit einem glasartigen Ueberzuge zum Schutze gegen die Einflüsse der Atmosphäre oder gegen andere Materien, welche das Eisen oxidiren, überzogen waren.

Das Verfahren, diesen glasartigen Ueberzug zu erhalten, ist folgendes:

Die zu überziehenden Gegenstände aus Blech, Schmiedeeisen etc., in Form von: Wafen, Metouten, Röhren etc. werden zuerst in verdünnter Säure gereinigt, sodann gut getrocknet und hierauf mittelst eines Pinsels mit aufgelöstem Gummi arabicum an den Stellen, welche überglaset werden sollen, angestrichen. Die so angestrichenen Flächen werden nun mit fein pulverisirtem Glase oder mit einer gestoßenen glasartigen Masse bestreut.

Die so vorbereiteten Gegenstände kommen zum Trocknen in einen Ofen, in welchem eine Temperatur von 100 bis 140 Grad Celsius ist.

*) Geht gegenwärtig noch über Olmütz.

**) Unter den vom hohen k. k. Handelsministerium am 3. December 1849 verliehenen Privilegien finden wir auch ein dem Herrn Ch. E. Paris ertheiltes Privilegium auf „Glasirung von Eisen.“ In Nr. 1402 des Moniteur industriel wird ein Verfahren, Eisen mit einem Glasüberzuge zu versehen, unter dem Titel: Fer controxidé ou inaltérable par M. E. Paris mitgetheilt. Wir theilen hier eine Uebersetzung dieses Artikels mit; ob das Verfahren dasselbe, in Oesterreich gegenwärtig privilegiert ist, kann nicht entschieden werden, da, wie aus dem folgenden Privilegiums-Verzeichnisse zu ersehen ist, um Geheimhaltung der Beschreibung, nachgesucht wurde.

Nachdem dieser Ueberzug gut getrocknet ist, bringt man sie in einen andern Ofen, in welchem diese Gefäße bis zur Rothglühhitze erwärmt werden, wodurch die glasartige Masse schmilzt, was man durch eine, eigens zu diesem Ende im Ofen angebrachte Oeffnung beobachten muß.

Ist das Schmelzen allenthalben erfolgt, so läßt man diese Gegenstände in einem andern Raume langsam abkühlen.

Sollte der erhaltene Ueberzug unvollkommen sein, so gebe man auf die oben beschriebene Art einen zweiten Ueberzug.

Die glasartige Masse besteht aus 130 Theilen pulverisirtem Flintglase, 20 1/2 Theilen kohlensaurem Soda (carbonate de soude) und aus 12 Theilen Borax (d'acide boique), welche Mischung man in einem Gefäße zusammen schmilzt; sobald sie fest geworden, sein stoßt und durch ein sehr feines Sieb passieren läßt. In diesem Zustande ist die Masse geeignet, auf die oben beschriebene Weise verwendet zu werden.

Es ist von großer Wichtigkeit, daß die glasartige Masse vollkommen rein von allen fremdartigen Theilen verwendet werde: man nehme daher zum Stoßen einen harten stählernen Stoßer, und verglase den Mörtel vorher nach der eben beschriebenen Methode. (Moniteur industriel.)

Unterirdische Telegraphenleitungen.

Ueber die Dauerhaftigkeit und Sicherheit der Leitungen unter dem Boden liegen Erfahrungen vor. Siemens hatte galvanische Sprengbatterien unter dem Meere 1/4 Meile weit angelegt, gegen die dänischen Schiffe, welche nach mehr als einem Jahre den Platinadraht noch eben so rasch zum Glühen brachten und gar nicht gelitten haben. Zudem ist eine Versuchskette von hier (Berlin) bis Grosbeeren 2.5 Meilen doppelt, die eine 2' tief, die andere 3/4 tief gelegt seit September 1847. Die Drähte in der Erde haben sich vollkommen gut, ohne alle Befestigung der Gutta Percha gehalten. Sehr wesentlich zur Dauerhaftigkeit ist die Vulcanisirung der Gutta-Percha zum Ueberzuge. Die Masse wird dadurch fast steinhart und bleibt doch ganz elastisch. Auch hat die Erfahrung ergeben, daß Mäuse und Maulwürfe den vulcanisirten Draht vermeiden, indem sie ihre Gänge stets ausweichend anlegen. Vor dem Einlegen in die Erde werden die einzelnen Drahtstücke von 1000' — 2000' mit dem Galvanometer aufs Genaueste geprüft. Sie werden zurückgestellt, wenn sich nur eine Spur von Verlust ergibt. In diesem Resultat ist Siemens nur gelangt

durch Entfernung der letzten Spur von Feuchtigkeit aus der Gutta-Percha, wobei das Vulcanisiren das Wesentlichste ist.

Die Leitungen werden jetzt durchaus 2' tief eingegraben und festgestampft, ohne besonderes Einbetten. Nur wo die Leitung in Felsen gesprengt werden mußte, ist sie in Löße gelegt. Bei eingeleiteten Bahnen liegt der Draht stets neben dem Ende der Schwellen. Die Erdgrube hat bei 2' Tiefe, unten gewöhnlich 8" Durchmesser und wird nach oben weiter.

Im Thüring'schen wurde die unterirdische Leitung gerade in der revolutionär bewegtesten Zeit gelegt. Hier kamen häufig böswillige Unterbrechungen vor, namentlich durch Abstoßen oder Beschädigung des Ueberzuges mit Spaten. So oft sie unterbrochen wurde, ward sie sogleich wieder reparirt, was die Böswilligen am Ende ermüdet hat. Auf einer Strecke von 22 Meilen kamen 26 Unterbrechungen fast gleichzeitig vor. Ein Arbeiter reparirte diese lange Strecke in 3 Wochen. Jetzt kamen seit Monaten keine Unterbrechungen vor.

Der Kupferdraht zur unterirdischen Leitung wiegt per Meile (24.000 preuß. Fuß) 4 1/2 Ctr. Preuß. Der vulcanisirte Gutta-Percha-Ueberzug des Drahtes wiegt so schwer als der Draht selbst. Bisher hat das Haus Fonrobert & Bruckner, Spittelbrücke Nr. 118 in Berlin, alle isolirten Drähte für die preussische Regierung geliefert.

Das Eingraben der Drähte mit Einfüllen und Einstampfen ward veraccorbiert, je nach dem Terrain von 2 1/2 — 3 1/2 Silbergroschen per Ruthe à 12', also durchschnittlich per Meile zu 200 Thlr. Als Anhaltspunct kann dienen, daß die Meile in der Anlage, mit Ausnahme der Apparate, die preussische Regierung 1100 Thlr. kostet.

Nach den obigen Angaben kommt die

Meile Draht . . .	220 Thlr.
Gutta-Percha-Ueberzug 720 "	
Eingraben	200 "

im Ganzen auf 1140 Thlr.

Die Kosten der oberirdischen Leitungen betragen circa die Hälfte von den der unterirdischen.

Steinheil.

(Abhandlungen der II. Classe der k. Akad. der Wiss. V. Bd. III. Abth.)

K. k. österreichische ausschließende Privilegien.

von dem Ministerio des Handels am 24. November und 3. December 1849 verliehen.

Dem Joseph Wetterneck, Ingenieur in der Maschinenfabrik am Lobor, aus Wien, auf die Erfindung, jede Gattung Flüssigkeits säule, ohne auf der anderen Seite eine unbequeme Gegenhöhe zu erreichen, im Gleichgewichte zu erhalten, auf ein Jahr. Z. 7229-H II. — Die Geheimhaltung wurde nachgesucht. In öffentlichen Sicherheitsrücksichten steht der Ausübung dieses Privilegiums kein Bedenken entgegen.

Dem Ludwig Mertens, befugten Gutmacher, wohnhaft zu Wien (Mariahilf Nr. 40), auf die Verbesserung der Hutseife, womit die mit dieser Seife erzeugten Seidenfilzhüte keinen Schweiß und Regen durchlassen, weicher und geschmeidiger seien, und jeder Zug an denselben leicht beseitigt werden könne, auf ein Jahr. Z. 7243-H II. — Die Geheimhaltung wurde angesucht.

Dem Carl Wiehe, Chemiker, wohnhaft zu Wien (Möbau Nr. 3), auf die Erfindung und Verbesserung eines flüssig bleibenden animalisch-vegetabilischen Leimes, „Flaschenleim“ genannt, welcher zur Verbindung (Verleimen) von Gegenständen aller Art ohne Unterschied des Stoffes oder Körpers dient, sich vorzüglich durch Klarheit und Haltbarkeit auszeichnet, ohne lästigen Geruch, und dem schnellen Austrocknen oder Verderben nicht unterworfen sei, auf ein Jahr. Z. 7365-H II. — Die Geheimhaltung wurde angesucht. In öffentlichen Sanitätsrücksichten steht der Ausübung dieses Privilegiums kein Bedenken entgegen.

Dem Jacob Franz Heinrich Hemberger, Verwaltungs-Director, wohnhaft zu Wien (Stadt Nr. 785), auf die Verbesserung in der Zurichtung aller Gattungen von Leder, wodurch das Lothen in kürzerer Zeit bewerkstelligt, die Fabricationskosten vermindert, und zugleich ein Leder von vorzüglicher Qualität erzeugt werde, auf fünf Jahre. Z. 7424-H II. — Die Geheimhaltung wurde angesucht.

Dem Carl Rollinger, Geschäftsführer von Rollinger's Witwe, k. k. Hofbuchbinder, wohnhaft zu Wien (Stadt Nr. 557), auf die Erfindung mittelst eines Handhobels, ohne Anwendung einer Presse, jede beliebige Quantität Papier in die kleinsten Formate, ohne dasselbe zu falzen, so schön und rein wie in der Presse zu schneiden, auf ein Jahr. Z. 7426-H II.

Dem Jacob Heinrich Hemberger, Verwaltungs-Director, wohnhaft zu Wien (Stadt Nr. 785), auf die Erfindung und Verbesserung der Versahrgarten und Mittel, um das Eisen auf sich selbst und mit anderen Metallen zusammen zu schweißen oder zu löthen, auf fünf Jahre. Z. 7449-H II. — Die Geheimhaltung wurde angesucht.

Dem Georg v. Winwartner, k. k. Ingenieur-Assistent, wohnhaft zu Wien, unter der Firma: Tischbein und Reich; durch den Hof- und Gerichtsadvocaten, Dr. Joseph Marx, Ritter von Winwartner, wohnhaft zu Wien (Stadt Nr. 885), auf die Erfindung, mittelst eines eigens construirten Apparates die beim Abdampfen irgend einer Flüssigkeit sich entwickelnden Dämpfe zur weiteren Verdampfung derselben Flüssigkeit in geschlossenen Kesseln continuirlich zu benützen, auf fünf Jahre. Z. 7484-H II. — In öffentlichen Sicherheitsrücksichten steht der Ausübung dieses Privilegiums kein Bedenken entgegen.

Dem Anton Schröcker, Professor der Chemie am k. k. polytechnischen Institute, wohnhaft zu Wien (Wieden Nr. 29), auf die Erfindung, den gewöhnlichen, leicht entzündlichen Phosphor fabrikmäßig und im Großen auf eine leicht ausführbare Weise in einen völlig indifferenten, erst bei hoher Temperatur sich entzündenden Körper umzuwandeln, auf drei Jahre. Z. 7517-H II. — Die Geheimhaltung wurde angesucht. In öffentlichen Sanitätsrücksichten steht der Ausübung dieses Privilegiums kein Bedenken entgegen.

Dem Carl v. Mäler, Privatier, wohnhaft zu Wien (Stadt Nr. 796) auf die Erfindung und Verbesserung in der Rübensaft-Verwinnung und Rübenzucker-Erzeugung, so wie der dazu gehörigen Apparate, auf ein Jahr. Z. 7518-H II. — Die Geheimhaltung wurde angesucht. In öffentlichen Sanitätsrücksichten steht der Ausübung dieses Privilegiums kein Bedenken entgegen.

Dem Charles Emile Paris, Kaufmann, aus Vercy bei Paris; durch Louis v. Drth, wohnhaft zu Wien (Leopoldstadt Nr. 336), auf die Erfindung der Glasirung des Eisens, um es zu conserviren und vor Oxidation zu schützen, auf zwei Jahre. Z. 7585-H II. — Die Geheimhaltung wurde angesucht. In technischer und feuerpolizeilicher

Beziehung steht der Ausübung dieses Privilegiums kein Bedenken entgegen.

Dem Peter Paul Becl, Privatier, wohnhaft zu Wien (LandstraÙe Nr. 322), auf die Erfindung, alle jene festen Gegenstände, die von Posaamentirern und Stickeren durch Weben, Spulen, Wirken, Drehen und auf andere derlei Arten erzeugt werden, aus allen Gattun-

gen Metallen und Metall-Compositionen durch Treiben, Pressen, Stoßen, Drucken, Walzen u. s. w. zu verfertigen, auf ein Jahr. 3. 7587-H-II.

Berichtigung. In Nr. 1 des Notizen- und Intelligenzblattes, Seite 7, 2. Spalte 6. Zeile von unten, soll's heißen:

Dem Wenzel Berchowsky statt Wetzowsky.

Verantwortliche Redacteure: Amédée Demarteau & G. Winwarter. In Commission der L. W. Seidel'schen Buchhandlung, innere Stadt Nr. 1122.

Inserate.

Der I. Jahrgang
der

Beitschrift des öst. Ingenieur-Vereines

ist nun vollendet

und die letzte Nummer Anfangs Februar versandt worden.

Nach Beschluß des Verwaltungsrathes erhalten die neu eintretenden Mitglieder des österr. Ingenieurvereines diesen I. Jahrgang der Beitschrift um den ermäßigten Preis von 4 fl. G. M.

Für die neuen Abonnenten des II. Jahrganges ist der Preis des I. Jahrganges auf 5 fl. G. M. herabgesetzt worden.

(Nr. 2.)

In unserm Verlage ist soeben erschienen und in allen Buchhandlungen, in Wien bei L. W. Seidel am Graben Nr. 1122, zu haben:

SAMMELUNG

MATHEMATISCHER TAFELN.

Als neue völlig umgearbeitete Auflage

von

GEORGS FREIHERRN VON VEGA

GRÖßEREN LOGARITHMISCH-TRIGONOMETRISCHEN TAFELN.

Herausgegeben

von

DR. J. A. HÜLSSE,

Professor und Director der königl. Gewerbschule in Chemnitz.

Stereotyp-Ausgabe. Zweiter Abdruck, vermehrt mit den Zech'schen Tafeln für Addition und Subtraction der Logarithmen.

108 Bogen in 4. Brosch. Preis: fl. 5. 50.

Ungeachtet diese neue Auflage um 20 Bogen stärker geworden ist als die erste, ist dennoch der ursprüngliche, schon äusserst billige Preis beibehalten worden.

Inhalt.

Vorrede.

Einrichtung und Gebrauch der Tafeln.

I. Tafel der gemeinen oder briggischen Logarithmen aller ganzen Zahlen von 1 — 107999.

Hülftafel zur Verwandlung natürlicher Logarithmen in briggische.

II. Trigonometrische Logarithmentafel.

Hülftafel zur Berechnung der Länge des Kreisumfanges für alle Grade, Minuten und Secunden für den Halbmesser 1 bis auf 11 Decimalstellen.

III. Tafel der wirklichen Länge der trigonometrischen Linien für den Halbmesser 1 von Minute zu Minute.

IV. Sehmentafel für den Halbmesser 500 und für alle Winkel von 0° bis 125° von 5 zu 5 Minuten.

Hülftafel zur Verwandlung der Centesimalbogen in Sexagesimalbogen.

Hülftafel zur Verwandlung der Sexagesimalbogen in Bruchtheile des Quadranten.

V. Tafel aller einfachen Factoren der durch 2, 3, 5 nicht theilbaren Zahlen von 1 bis 102000 und der Primzahlen von 102001 bis 400313.

VI. Tafel der natürlichen Logarithmen für alle aufeinanderfolgende Zahlen von 1 bis 1000 und für alle Primzahlen von 1000 bis 10000.

Hülftafel, enthaltend Potenzen der Zahlen 2, 3, 5.

VII. Potenzen der Grundzahlen = 2.71828... des natürlichen Logarithmensystems für alle Hundertel von 0.01 bis 10.00 nebst den briggischen Logarithmen dieser Potenzen.

Hülftafel, enthaltend die Werthe, welche für die dritte bis siebente Decimalstelle des natürlichen Logarithmus gesetzt werden, wenn derselbe in einen briggischen verwandelt werden soll.

VIII. Tafel der Quadratwurzeln (bis auf 12 Decimalstellen) und der Cubikwurzeln (bis auf 7 Decimalstellen) aller ganzen Zahlen von 1 bis 10000.

Hülftafel, enthaltend die Coefficienten einiger unendlichen Reihen.

IX. Potenzentafel (A—G).

Hülftafel zur Berechnung der Zeit, in welcher sich ein durch zusammengesetzte Zinsen wachsendes Capital vervielfältigt.

X. Mortalitäts- und Lebenserwartungstafeln.

Hülftafel zur Verwandlung von Duodecimalmaass in Decimalmaass und umgekehrt.

XI. Tafeln zur Verwandlung der vorzüglichsten Maasse und Gewichte.

XII. Tafeln der Additions- und Subtractions-Logarithmen von J. Zech.

Hülftafel zum Interpoliren.

Logarithmen oft vorkommender Zahlwerthe.

Leipzig.

Weidmann'sche Buchhandlung.

(Nr. 3.)

(1)

Gerstner's Handbuch der Mechanik,

complet sammt Kupfern, statt 40 fl. um 20 fl. C. M.

beim Juwelier Rohrwasser,

in der Stadt, Adlergasse.